

周波数シフト帰還型レーザによる 光遠隔三次元計測機の試作

企 業 / 株式会社 光電製作所

研究者 / 伊藤 弘昌（東北大学 電気通信研究所）



▲ 図：試作機外観

周波数シフト帰還型レーザは超高速で線形性の良い周波数掃引光を出力する光源である。本モデル化ではこの光源を光遠隔三次元計測機に応用し、車などの大規模生産ラインの要求を目標に、試作開発と基本性能の確認を行った。

その結果、計測可能範囲10m内において、計測速度1000点/秒にて三次元計測精度 $\pm 65 \mu\text{m}$ ($\pm 2\sigma$ 、目標 $\pm 50 \mu\text{m}$)を実現し、最小受光感度は出力光強度比-75dB(目標-90dB)を実現した。これらの数値は、市販機種を凌駕するレベルである。

今後は橋梁・ダム等の大型構造物のモニタリング、遺跡・文化財のデジタル記録への応用試験を実施すると同時に、引き続き装置の性能向上に努める。